



## Ohjaus 1 15.9.2003

ma klo 14-16 MaD 381

ma klo 16-18 MaD 381

1. Teollisuudessa valmistetaan 10 % ammoniakkia sekoittamalla 1000 litraa 5 % ammoniakkia 60 % ammoniakkiliuokseen. Kuinka paljon väkevämpää liuosta on lisättävä, jotta lopputulos on 10 % liuos?

2. Ohessa on funktion  $f$  kuvaaja. Piirrä sen avulla funktioiden

a)  $g(x) = f(x) + 2$

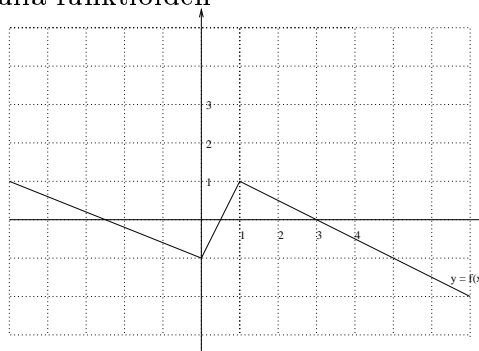
b)  $h(x) = 2f(x)$

c)  $l(x) = 0,5f(x)$

d)  $k(x) = f(x - 2)$

e)  $m(x) = f(2x)$

kuvaajat



3. Laske/sievennä/supista

a)  $\frac{x^2 - 3x}{3x}$

b)  $\frac{6a^2b}{a-b} : \frac{3ab}{a-b}$

c)  $|\sqrt{3} - 2|$

d)  $\frac{\sqrt{108} - \sqrt{75}}{\sqrt{48}}$

e)  $(\sqrt{5})^5 - \sqrt{5}$

f)  $\frac{x^2 - 3}{x + 1} - \frac{x^3 - 4x - 3}{x^2 + 2x + 1}$

4. Ratkaise seuraavat yhtälöt

a)

$$x(x - 1) + 3x + 1 = (x + 1)^2$$

b)

$$6 - \frac{3x - 4}{5} = \frac{1}{2}(x + 2)$$

c)

$$\frac{x}{3} - \frac{2x - 1}{6} = 4$$